

Pozycja

Hahn A, Moeller S, Schlausch A, Ekmann M, de Chelle G, Westerlund M, Braatz F, Mayr W.
OttoBock Healthcare Products GmbH, Brehmstrasse 16, AT-1110 Wiedeń

Wpływ zastosowania kombinezonu do elektrostymulacji całego ciała u badanej grupy osób z mózgowym porażeniem dziecięcym, stwardnieniem rozsianym i udarem mózgu na objawy zespołu górnego neuronu ruchowego

Inżynieria Biomedyczna / Biomedizinische Technik; DOI:10.1515/bmt-2023-0271

Produkty

Kombinezon EXOPULSE Mollii Suit

Główne ustalenia

Z EXOPULSE Mollii Suit:

→ **Pozytywny wpływ na równowagę statyczną i dynamiczną, ryzyko upadku, mobilność, użyteczność zdrowotną, funkcję kończyn górnych** (dla osób z wynikiem skali równowagi Berga <45 w punkcie wyjściowym)

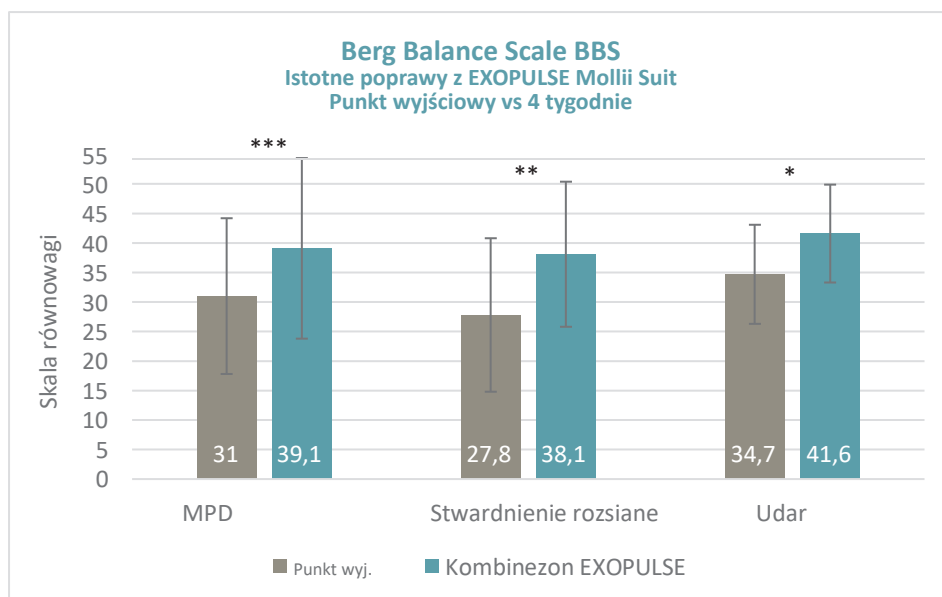
→ **Ogólne zmniejszenie bólu związanego ze spastycznością po 4 tygodniach** (dla osób zgłaszających ból w punkcie wyjściowym)

- Mózgowe porażenie dziecięce - 35,8%
- Stwardnienie rozsiane (SM): - 26,5%
- Udar mózgu: - 29,1%

→ **Poprawa funkcjonalna i kliniczna (wielkość efektu d Cohena)*:**

	MPD	SM	Udar
Berg Balance Scale BBS	1,64	1,83	1,28
Functional Gait Assessment FGA	1,59	1,28	0,89
Test marszu na 10m	0,76	1,07	0,92
Wolf Motor Function Test (WMFT)	1,00	0,93	0,71
Timed Up and Go (s)	0,29	0,83	0,78
EQ 5D 5L	0,50	1,11	1,26
Ból (podskala EQ 5D 5L)	1,28	0,78	0,78

* *Mała wielkość efektu < 0,3; średnia wielkość efektu = 0.3-0.8; duża wielkość efektu > 0.8*

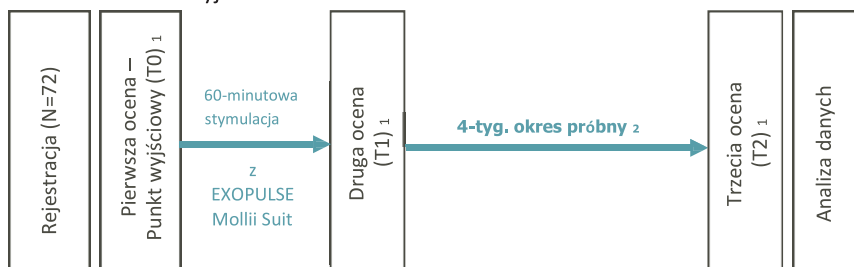


Badani

	Wszyscy badani	BBS < 45 w punkcie wyjściowym
Osoby badane:	72 (44 kobiety, 28 mężczyzn)	44 (24 kobiety, 20 mężczyzn)
Etiologia:	MPD (N = 29) SM (N = 23) Udar (N = 20)	MPD (N = 16) SM (N = 16) Udar (N = 12)
Średni wiek:	36,64 ± 19,8 lat	39,16 ± 19,9 lat
GMFCS:	1-3	1-3

Projekt badawczy

Badanie obserwacyjne:



¹Kombinezon (bez stymulacji); W przypadku, gdy uczestnicy korzystali z jakiegokolwiek pomocy (głównie ortezy) w życiu codziennym, były one noszone również podczas wszystkich ocen.

²Użytkowanie kombinezonu przez 60 minut dziennie lub co drugi dzień przez cały okres trwania badania, bez zmiany stylu życia, rutynowych czynności ani innych stosowanych interwencji medycznych, np. fizjoterapii, w trakcie uczestnictwa w badaniu

W przypadku sześciu wyników pomiarów zarejestrowane dane podzielono na warstwy według etiologii (MPD, SM, udar) i wyniku skali równowagi Berga <45 w punkcie wyjściowym. Wyniki podskali bólu EQ 5D 5L zostały podzielone na warstwy według etiologii (MPD, SM, udar) oraz według osób badanych zgłaszających ból na początku badania. Wielkości efektu (d Cohena) klasyfikowano jako „duże”, jeżeli $d \geq 0,8$.

Wyniki

Funkcje ciała			Działanie				Udział	Środowisko	Inne
Biomechaniczne (ROM)	Medyczne (Ból / Urazy)	Inne	Funkcja kończyny górnej	Funkcja kończyny dolnej	Bezpieczeństwo	Aktywność, mobilność, codzienne czynności	Preferencje, Satysfakcja, Jakość życia	Ekonomia zdrowia	Aspekty techniczne

Kategoria	Rezultaty	Wyniki dla punktu wyj. vs EXOPULSE Mollii Suit					
			Punkt wyj. (T0)	60 min (T1)	4 tyg. (T2)	Wielkość efektu (T0 vs T2)	T0 vs T2
Medyczne (Ból / Urazy)	Ból (podskala EQ 5D 5L)	MPD	2,79	2,22	1,79	1,28	***
		SM	3,06	2,00	2,25	0,78	**
		Udar	2,58	1,83	1,83	0,78	*
Funkcja Kończyny górnej	Wolf Motor Function Test	MPD	53,1	56,1	59,1	1,00	***
		SM	64,2	71,7	71,7	0,93	*
		Udar	28,6	30,6	38,3	0,71	+
Funkcja Kończyny dolnej	Functional Gait Assessment FGA	MPD	11,0	15,5	16,6	1,59	***
		SM	11,3	16,7	18,3	1,28	**

Kategoria	Rezultaty	Wyniki dla punktu wyj. vs EXOPULSE Mollii Suit				Ist.*	
		Punkt wyj. (T0)	60 min (T1)	4 tyg. (T2)	Wielkość efektu (T0 vs T2)		
	Udar	14,17	16,5	19,0	0,89	+	
	Test marszu na 10m [m/s]	MPD	0,96	1,0	1,1	0,76	+
		SM	0,66	0,76	0,8	1,07	***
		Udar	0,57	0,67	0,76	0,92	**
Bezpieczeństwo	Berg Balance Scale	MPD	31,0	36,3	39,1	1,64	***
		SM	27,8	34,1	38,1	1,83	***
		Udar	34,7	40,8	41,6	1,28	**
	Timed Up and Go (s)	MPD	26,4	22,0	23,2	0,29	*
		SM	29,7	23,3	21,3	0,83	***
		Udar	36,0	25,7	22,3	0,78	**
Jakość życia	EQ 5D 5L	MPD	0,76	0,87	0,87	0,5	*
		SM	0,55	0,77	0,73	1,11	**
		Udar	0,54	0,66	0,75	1,26	*

* brak różnicy (0), trend pozytywny (+), trend negatywny (-), istotne (*: p<0,5, **: p<0,01, ***: p<0,001), nie dotyczy (n.a.)

Wielkość efektu d Cohena: Mała wielkość efektu < 0,3; średnia wielkość efektu = 0.3-0.8; duża wielkość efektu > 0.8

Wnioski autora

„Indywidualnie dobrana, wielopunktowa przezskórna stymulacja elektryczna wydaje się poprawiać umiejętności związane z chodzeniem u osób z zespołem górnego neuronu ruchowego wynikającym z mózgowego porażenia dziecięcego, stwardnienia rozsianego i udaru. Wyniki te, uzyskane w wyniku stosowania ulepszonego kombinezonu do elektrostymulacji całego ciała, wykazują obiecujące efekty w zakresie równowagi statycznej i dynamicznej, ryzyka upadku i mobilności. Można zaobserwować poprawę stanu kończyn górnych, jak również ogólną poprawę użyteczności zdrowotnej i zmniejszenie bólu związanego ze spastycznością. Efekty są natychmiastowe (po godzinie stymulacji), jak również długotrwałe (po miesiącu stosowania) przy stosowaniu stymulacji przez 60 minut dziennie lub co drugi dzień. Można zidentyfikować rezultaty wrażliwe na tego typu poprawę. Rezultaty mogą poprawić jakość indywidualnych testów, a także dostarczyć informacji na temat kontrolowanych badań, które są najwyraźniej uzasadnione w tym kontekście”. (Hahn, jeszcze nieopublikowane).

© 2023, Otto Bock HealthCare Products GmbH (“Otto Bock”), Wszelkie prawa zastrzeżone. Ten artykuł zawiera materiały chronione prawem autorskim. Zawsze, gdy jest to możliwe, w pełni uwzględniamy autorów. Uważamy, że stanowi to „dozwolony użytek” wszelkich materiałów chronionych prawem autorskim zgodnie z tytułem 17, sekcją 107 ustawy o prawie autorskim Stanów Zjednoczonych. Jeżeli chcesz wykorzystać chroniony prawem autorskim materiał z tej witryny do własnych celów wykraczających poza „dozwolony użytek”, musisz uzyskać zgodę właściciela praw autorskich. Wszelkie znaki towarowe, prawa autorskie i inne prawa własności intelektualnej wykorzystane lub wymienione w niniejszym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli. Informacje przedstawione w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie podsumowujący i służą zapewnieniu szerokiej wiedzy na temat oferowanych produktów. Przed zakupem jakiegokolwiek produktu należy skonsultować się z lekarzem. Otto Bock nie ponosi żadnej odpowiedzialności za decyzje medyczne podjęte na podstawie niniejszego streszczenia artykułu.